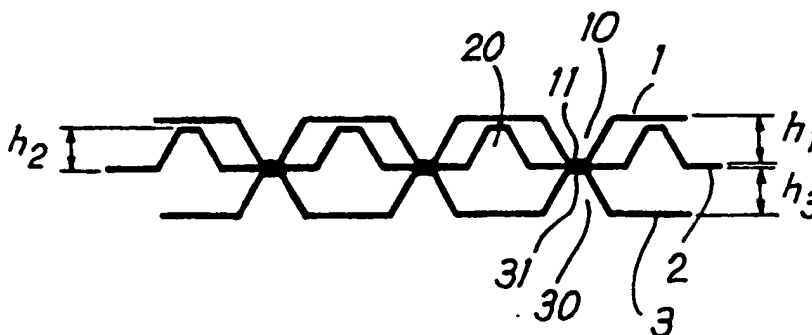




## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

|  |           |  |
|--|-----------|--|
| (51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> :<br><b>D21H 27/40, B31F 1/07</b>  | <b>A1</b> | (11) Numéro de publication internationale: <b>WO 95/02089</b><br>(43) Date de publication internationale: 19 janvier 1995 (19.01.95)   |
| (21) Numéro de la demande internationale: <b>PCT/FR94/00852</b><br>(22) Date de dépôt international: <b>8 juillet 1994 (08.07.94)</b><br>(30) Données relatives à la priorité:<br>93/08509                      9 juillet 1993 (09.07.93) <b>FR</b><br>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): <b>KAYSERSBERG [FR/FR]; Route de Lapoutroie, F-68240 Kayersberg (FR).</b><br>(72) Inventeur; et<br>(75) Inventeur/Déposant (US seulement): <b>LAURENT, Pierre [FR/FR]; 42, avenue Clémenceau, F-68000 Colmar (FR).</b><br>(74) Mandataire: <b>DAVID, Daniel; Kayersberg, Service Propriété Industrielle, 23, boulevard Georges-Clemenceau, F-92402 Courbevoie Cédex (FR).</b> |           | (81) Etats désignés: <b>CA, FI, NO, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</b><br>Publiée<br><i>Avec rapport de recherche internationale.</i> |

(54) Title: **MULTILAYER EMBOSSED PAPERS, AND DEVICE AND METHOD FOR PRODUCING SAME**(54) Titre: **PAPIERS GAUFRES MULTICOUCHES, DISPOSITIF ET PROCÉDE POUR LEUR ELABORATION**

## (57) Abstract

Multilayer paper consisting of at least three embossed paper sheets (1, 2, 3) having uniformly distributed raised portions. Two outer sheets (1, 3) are arranged so that the tips of their respective raised portions (10, 30) are in contact with one another, and a third intermediate embossed sheet (2) is arranged so that its raised portions (20) project into the recesses defined by the raised portions on one of the two outer sheets (1 or 3).

## (57) Abrégé

Le papier multicouche composé d'au moins trois feuilles de papier gaufrées (1, 2, 3) représentant des protubérances régulièrement réparties, est caractérisé en ce qu'il comprend deux feuilles (1, 3) dites feuilles externes dont les protubérances respectives (10, 30) sont placées en position pointes/pointes et une troisième feuille (2) gaufrée dite feuille intermédiaire dont les protubérances (20) s'intercalent n'étant emboîtées par rapport aux protubérances de l'une des deux feuilles externes (1 ou 3).

# **UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

|    |                           |    |  |    |                       |
|----|---------------------------|----|--|----|-----------------------|
| AT | Autriche                  | GB | Royaume-Uni                                | MR | Mauritanie            |
| AU | Australie                 | GE | Géorgie                                    | MW | Malawi                |
| BB | Barbade                   | GN | Guinée                                     | NE | Niger                 |
| BE | Belgique                  | GR | Grèce                                      | NL | Pays-Bas              |
| BF | Burkina Faso              | HU | Hongrie                                    | NO | Norvège               |
| BG | Bulgarie                  | IE | Irlande                                    | NZ | Nouvelle-Zélande      |
| BJ | Bénin                     | IT | Italie                                     | PL | Pologne               |
| BR | Brazil                    | JP | Japon                                      | PT | Portugal              |
| BY | Bélarus                   | KE | Kenya                                      | RO | Roumanie              |
| CA | Canada                    | KG | Kirghizistan                               | RU | Fédération de Russie  |
| CF | République centrafricaine | KP | République populaire démocratique de Corée | SD | Soudan                |
| CG | Congo                     | KR | République de Corée                        | SE | Suède                 |
| CH | Suisse                    | KZ | Kazakhstan                                 | SI | Slovénie              |
| CI | Côte d'Ivoire             | LI | Liechtenstein                              | SK | Slovaquie             |
| CM | Cameroun                  | LE | Sri Lanka                                  | SN | Sénégal               |
| CN | Chine                     | LU | Luxembourg                                 | TD | Tchad                 |
| CS | Tchécoslovaquie           | LV | Lettonie                                   | TG | Togo                  |
| CZ | République tchèque        | MC | Monaco                                     | TJ | Tadjikistan           |
| DE | Allemagne                 | MD | République de Moldova                      | TT | Trinité-et-Tobago     |
| DK | Danemark                  | MG | Madagascar                                 | UA | Ukraine               |
| ES | Espagne                   | ML | Mali                                       | US | Etats-Unis d'Amérique |
| FI | Finlande                  | MN | Mongolie                                   | UZ | Ouzbékistan           |
| FR | France                    |    |  | VN | Viet Nam              |
| GA | Gabon                     |    |  |    |                       |

**PAPIERS GAUFRES MULTICOUCHES,  
DISPOSITIF ET PROCEDE POUR LEUR ELABORATION**

La présente invention a pour objet de nouveaux papiers multicouches, un dispositif et un procédé pour les fabriquer.

L'invention concerne plus particulièrement les papiers utilisables dans le domaine ménager et domestique, en particulier les papiers gaufrés à base de papier crêpé de type ouate de cellulose encore appelé papier tissue. Dans ce domaine, on recherche tout particulièrement des papiers ayant de bonnes qualités d'absorption associées à une grande douceur et de bonnes propriétés de résistance mécanique.

On s'est orienté dans ce domaine, depuis de nombreuses années, vers des papiers présentant plusieurs couches, en général deux ou trois, préalablement gaufrées, puis collées légèrement entre elles, de la colle étant disposée sur les extrémités des protubérances réalisées au cours de l'opération de gaufrage.

Deux système différents de gaufrage, d'assemblage et collage sont actuellement utilisés conduisant à deux types de structure différents. Un premier type consiste à réaliser deux gaufrages identiques sur deux plis séparés de papier de façon à réaliser des protubérances sur les feuilles, à former un stratifié à partir de ces deux feuilles, les protubérances des deux feuilles étant dirigées vers la partie interne du stratifié et collées entre elles par leurs extrémités. Ce système réalise ce que l'on conviendra d'appeler un assemblage "pointe/pointe". Un tel procédé, ainsi que les laminés obtenus, est décrit dans le brevet US-A-3414459. Un tel système permet essentiellement de faire des papiers à deux couches avec la structure représentée à la figure 6 du brevet US-A-3414459. Une autre variante décrite dans ce brevet consiste, comme cela apparaît à la figure 7, à insérer avant le collage des pointes une feuille non gaufrée entre les deux feuilles gaufrées.

Un autre procédé décrit en particulier le brevet US-A-3867225 consiste à réaliser également un stratifié entre deux feuilles gaufrées placées également de façon que les protubérances soient dirigées vers l'intérieur du stratifié, à encoller les extrémités des protubérances d'une des deux feuilles et à réaliser le collage dans une position telle que les protubérances d'une feuille viennent s'emboîter entre deux protubérances de l'autre feuille. On conviendra d'appeler structure "emboîtée" ou "nested" la structure obtenue.

D'une façon générale, pour les applications ménagères, on recherche des assemblages de feuilles de papier gaufrées alliant essentiellement des qualités de douceur, un toucher agréable, de bonnes propriétés d'absorption avec une bonne résistance mécanique.

La demanderesse a poursuivi des travaux dans ce sens et a maintenant trouvé une nouvelle structure composée d'au moins trois feuilles de papier gaufrées et présentant à la fois des qualités de douceur améliorées du fait qu'une plus grande quantité d'air se trouve

enfermée entre les couches de papier en même temps qu'une résistance mécanique accrue.

La présente invention propose donc une nouvelle structure de papier gaufré multicouche associant des qualités jusque là jamais réunies. Elle propose également un procédé et un dispositif pour réaliser ces papiers multicouches.

Selon une de ces caractéristiques essentielles l'invention concerne un papier multicouche composé d'au moins trois feuilles de papier gaufrées présentant des protubérances régulièrement réparties et comprenant deux feuilles, dites feuilles externes dont les protubérances respectives sont placées en position pointe/pointe et une troisième feuille gaufrée dite feuille intermédiaire dont les protubérances s'intercalent en position "emboîtée" par rapport aux protubérances de l'une des deux feuilles externes.

Une telle structure a l'avantage de présenter simultanément les avantages des deux structures "pointe/pointe" et "emboîtées" décrites précédemment sans présenter les inconvénients que chacune d'elles peut avoir en particulier on améliore par cette structure la résistance mécanique d'une simple structure pointe/pointe et la douceur d'une simple structure "nested".

Ainsi les papiers multicouches de l'invention présentent à la fois une bonne stabilité de structure, une bonne résistance à l'écrasement ce qui les apparente aux produits de type "emboîtées" et une épaisseur accrue ce qui améliore les qualités de toucher et de douceur.

Dans les papiers multicouches selon l'invention les deux feuilles externes présentent généralement des gaufrages identiques c'est-à-dire de même pas et de même amplitude.

Ces deux feuilles sont placées de façon symétrique de façon à ce que l'extrémité de leurs protubérances viennent en regard les unes des autres.

Les protubérances de la feuille intermédiaire viennent s'intercaler entre les protubérances d'une des feuilles externes et sont avantageusement d'une hauteur au plus égale à la hauteur des protubérances de la feuille externe entre lesquelles elles s'intercalent en position "emboîtée". Ceci a l'avantage de ne créer à l'extérieur de la feuille complexe de papier aucune aspérité qui risquerait de nuire à la douceur du toucher de ce papier.

Cependant, la hauteur des protubérances de la feuille intermédiaire est avantageusement au moins égale à 50 % de la hauteur des protubérances de la feuille externe entre lesquelles elles s'intercalent. Une telle proportion permet d'obtenir de bonnes propriétés mécaniques.

Comme c'est le cas dans les papiers multicouches constitués de plusieurs feuilles de papier gaufrées, la cohésion entre les différentes feuilles de papier gaufrées est avantageusement assurée par collage.

Ce collage est réalisé au niveau des extrémités des protubérances des feuilles externes placées l'une par rapport à l'autre en position pointe/pointe.

Chacune des pointes d'une des feuilles externes vient ainsi se coller sur la feuille intermédiaire entre deux protubérances consécutives de ladite feuille intermédiaire et en vis-à-vis d'une protubérance symétrique de l'autre feuille externe.

Selon une variante de l'invention, de façon à améliorer encore, si nécessaire, la résistance de l'ensemble du papier multicouche, on peut prévoir de remplacer l'une au moins des deux feuilles externes par une double couche de papier gaufrée selon le même principe.

Les feuilles externes du papier multicouche, selon l'invention, sont constituées avantageusement de papier crêpé de type ouate de cellulose encore appelée papier tissue. Ce papier tissue présente avantageusement un grammage compris entre 10 et 30 g/m<sup>2</sup>.

La feuille intermédiaire est également constituée avantageusement d'une feuille de papier tissue présentant un grammage compris entre 10 et 30 g/m<sup>2</sup>.

Comme c'est classique dans le domaine des papier à usage ménager, on fait appel généralement à des papiers tissues ayant subi un traitement pour améliorer leur résistance à l'humidité.

De tels papiers tissues peuvent être utilisés pour la réalisation des trois feuilles constituant le papier multicouche de l'invention.

Toutefois, selon une variante avantageuse de l'invention, la feuille intermédiaire est réalisée avec un papier qui n'a pas subi un tel traitement pour améliorer leur résistance à l'humidité.

De tels papiers tissues peuvent être utilisés pour la réalisation des trois feuilles constituant le papier multicouche de l'invention.

Toutefois, selon une variante avantageuse de l'invention, la feuille intermédiaire est réalisée avec un papier qui n'a pas subi un tel traitement.

L'utilisation d'une telle qualité de papier pour réaliser la feuille intermédiaire permet de n'encoller les extrémités des protubérances que d'une seule des deux feuilles externes, puisque le papier intermédiaire présente alors une bonne perméabilité à la colle.

On pourra également utiliser, avec le même avantage, pour la réalisation de la feuille intermédiaire, toute feuille de papier présentant une bonne perméabilité à la colle.

Selon une autre de ces caractéristiques, l'invention concerne un procédé de fabrication des papiers multicouches décrits précédemment.

Un tel procédé consiste à :

- gaufrer un premier pli de papier en réalisant des protubérances sur une face dudit pli,
- gaufrer séparément un deuxième pli en réalisant sur ce pli des protubérances avec un même pas que le gaufrage du premier pli,
- gaufrer séparément un troisième pli avec un gaufrage également de même pas,

- rassembler les trois plis gaufrés précédemment de façon que les deux premiers plis soient placés en position pointes/pointes et que le troisième pli vienne s'intercaler entre les deux premiers plis en étant emboîté par rapport à l'un d'entre eux.

Pour améliorer la cohésion entre les différentes feuilles de papier constituant le papier multicouche de l'invention, on effectue avantageusement un collage entre les différentes feuilles. Ce collage est réalisé au niveau des protubérances des feuilles externes et, pour cela, on dépose de la colle sur l'extrémité des protubérances d'au moins une des deux feuilles externes ; en général, on dépose de la colle sur les extrémités de l'ensemble des protubérances des deux feuilles externes et on assure ainsi un collage de chacune de ces feuilles à la feuille intermédiaire.

Toutefois, dans la mesure où la feuille intermédiaire est suffisamment perméable à la colle, on pourra se contenter de réaliser l'opération d'encollage uniquement sur l'extrémité des protubérances de l'une des deux feuilles externes.

Selon une autre de ces caractéristiques, l'invention concerne une installation permettant la réalisation des papiers multicouches décrits précédemment.

Une telle installation comprend trois groupes de gaufrage dont deux au moins sont mobiles, chacun de ces groupes comprenant deux cylindres dont l'un est en matériau indéformable gravé et l'autre en matériau élastique, les trois cylindres gravés présentant des gravures de même espacement.

L'installation comprend également, le cas échéant, au moins un groupe d'encollage.

D'autres buts et caractéristiques de l'invention apparaîtront dans la description qui va suivre, faite en référence aux dessins :

- la figure 1 représente schématiquement la structure d'une feuille de papier multicouche selon l'invention ;

- la figure 2 représente schématiquement un dispositif permettant de réaliser un papier multicouche selon l'invention ;

La figure 1 représente la structure d'une feuille de papier multicouche selon l'invention. Cette feuille est constituée de trois feuilles 1, 2, 3. Les feuilles 1 et 3 constituent les feuilles externes du papier selon l'invention ; elles présentent des gaufrages symétriques et sont disposées de façon que leurs protubérances respectives 10, 30 soient disposées en position pointes/pointes. Sur la structure représentée sur la figure 1, la hauteur des  $h_1$  des protubérances de la feuille 1 est identique à la hauteur  $h_3$  des protubérances de la feuille externe 3.

La feuille intermédiaire 2 est assemblée aux feuilles externes 1 et 3 de façon que les protubérances 20 viennent s'intercaler entre deux protubérances consécutives de la feuille 1, en position "emboîtées".

La hauteur  $h_2$  des protubérances de la feuille 2 est dans le cas représenté sur la figure 1 légèrement inférieure à la hauteur des protubérances  $h_1$  de la feuille 1. Ceci offre

l'avantage de ne former extérieurement aucune aspérité sur la surface du papier tout en ayant d'excellentes propriétés de résistance mécaniques.

Le collage est réalisé au niveau des extrémités 11 des protubérances 10 de la feuille 1 et des extrémités 31 des protubérances 30 de la feuille 3, les extrémités de ces protubérances venant se coller entre les deux protubérances 20 consécutives de la feuille 2.

La figure 2 représente une installation permettant de préparer un papier multicouche constitué de trois couches de papier gaufré.

Cette installation est constituée de trois groupes de gaufrage, respectivement (A1, C1), (A2, C2) et (A3, C3) constitué chacun d'un cylindre (C1, C2, C3) en matériau indéformable gravé, par exemple en acier, d'un cylindre (C1, C2, C3) en matériau élastique, par exemple en caoutchouc. Sur l'installation représentée à la figure 2, on a également représenté deux groupes d'encollage (E1 et E2) permettant d'encoller les extrémités des protubérances qui seront réalisées par gaufrage des feuilles 1 et 3 respectivement sur les cylindres gravés A1 et A3.

Comme on l'a vu précédemment, suivant la nature de la feuille intermédiaire, on pourra se contenter d'un seul groupe d'encollage (E1 ou E2), si cette feuille intermédiaire est suffisamment perméable à la colle.

Le groupe de gaufrage (A1, C1) est fixe, les deux autres groupes de gaufrage sont mobiles et sont disposés de façon que les extrémités des protubérances du cylindre A3 viennent en cours de fonctionnement en coïncidence avec celles du cylindre A1 alors que les extrémités des protubérances réalisées sur le cylindre A2 viennent s'intercaler entre les extrémités des protubérances de la gravure réalisée sur le cylindre A1.

En cours de fonctionnement, les différents cylindres tournent dans le sens indiqué par les flèches figurant sur ces cylindres à la figure 2.

Le pli 1 provenant d'un dévidoir non représenté est gaufré en passant entre les cylindres A1 et C1 du premier groupe de gaufrage.

Le pli 2, en provenance d'un dévidoir non représenté, est gaufré en passant entre les cylindres A2 et C2 du deuxième groupe de gaufrage. Le pli 3 est également gaufré en passant entre les cylindres A3 et C3 constituant le troisième groupe de gaufrages.

La position respective des cylindres A1, A2 et A3 décrite précédemment est telle que les plis 1 et 3 se trouvent associés en position pointes/pointes alors que le pli 2 vient s'intercaler et s'emboîter entre les deux autres plis.

Les deux groupes d'encollage (E1 et E2) permettent d'encoller les extrémités des protubérances réalisées respectivement sur les plis 1 et 3 et d'assurer le collage de ces deux plis lorsqu'ils passent entre les protubérances, venues en coïncidence, des cylindres (A1 et A3).

## REVENDICATIONS

1) Papier multicouche composé d'au moins trois feuilles de papier gaufrées (1, 2, 3) présentant des protubérances régulièrement réparties, caractérisé en ce qu'il comprend deux feuilles (1, 3), dites feuilles externes dont les protubérances respectives (10, 30) sont placées en position pointes/pointes et une troisième feuille (2) gaufrée dite feuille intermédiaire dont les protubérances (20) s'intercalent en étant emboîtées par rapport aux protubérances de l'une des deux feuilles externes (1 ou 3).

2) Papier selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux feuilles externes (1, 3) représentent des gaufrages identiques, de même pas et de même amplitude ( $h_1$  et  $h_3$ ).

3) Papier selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la hauteur ( $h_2$ ) des protubérances constituant le gaufrage de la feuille intermédiaire (2) est au plus égal à la hauteur ( $h_1$ ,  $h_3$ ) des protubérances (10, 30) de la feuille externe (1, 3) entre lesquelles elles s'intercalent.

4) Papier selon la revendication 3, caractérisé en ce que la hauteur ( $h_2$ ) des protubérances (20) de la feuille intermédiaire (2) est au moins égale à 50 % de celle des protubérances de la feuille externe (1 ou 3) entre lesquelles elles s'intercalent.

5) Papier selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il présente des points de collage au niveau des extrémités (11, 31) des protubérances des feuilles externes (1, 3) placées en position pointe/pointe.

6) Papier selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'une au moins des feuilles externes (1, 3) est constituée d'une double épaisseur de papier.

7) Papier selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que chacune des feuilles externes est constituée d'ouate de cellulose dont le grammage est compris entre 10 et 30 g/m<sup>2</sup>.

8) Papier selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la feuille intermédiaire (2) est constituée d'une feuille d'ouate de cellulose de grammage compris entre 10 et 30 g/m<sup>2</sup>.

9) Papier selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que les feuilles externes (1, 3) ainsi que la feuille intermédiaire (2) sont constituées d'ouate de cellulose ayant subi un traitement pour améliorer sa résistance à l'humidité.

10) Papier selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la feuille intermédiaire (2) est constituée d'ouate de cellulose n'ayant pas subi de traitement pour améliorer sa résistance à l'humidité.

11) Procédé de fabrication d'un papier multicouche selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il consiste à

- gaufrer un premier pli (1) en réalisant des protubérances (10) sur une des faces dudit pli,



- gaufrer séparément un deuxième pli (3) en réalisant sur une des faces de ce pli, des protubérances (30) avec un même pas que le gaufrage du premier pli (1),
- gaufrer séparément un troisième pli (2) avec un gaufrage également de même pas,
- rassembler les trois plis (1, 2, 3) de façon que les deux premiers plis (1, 3) soient placés en position pointes/pointes et que le troisième pli (2) s'intercale entre les deux premiers plis (1, 3) en étant emboîté par rapport à l'un d'eux.

12) Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'on encolle les extrémités (11, 31) des protubérances (10, 30) d'au moins un des deux premiers plis (1, 3) avant de rassembler les trois plis (1, 2, 3).

13) Installation permettant la réalisation d'un papier multicouche selon l'une des revendications 1 à 10 ou la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 11 ou 12, caractérisée en ce qu'elle comprend trois groupes de gaufrage (A1, C1), (A2, C2), (A3, C3) dont deux au moins sont mobiles, constitués chacun de deux cylindres dont l'un (A1, A2, A3) est en un matériau indéformable gravé, et d'un cylindre (C1, C2, C3) en matériau élastique, les trois cylindres gravés présentant des gravures de même espacement.

14) Installation selon la revendication 13, caractérisé en ce qu'elle comprend en outre au moins un groupe d'encollage (E1, E2).

1/1

FIG. 2

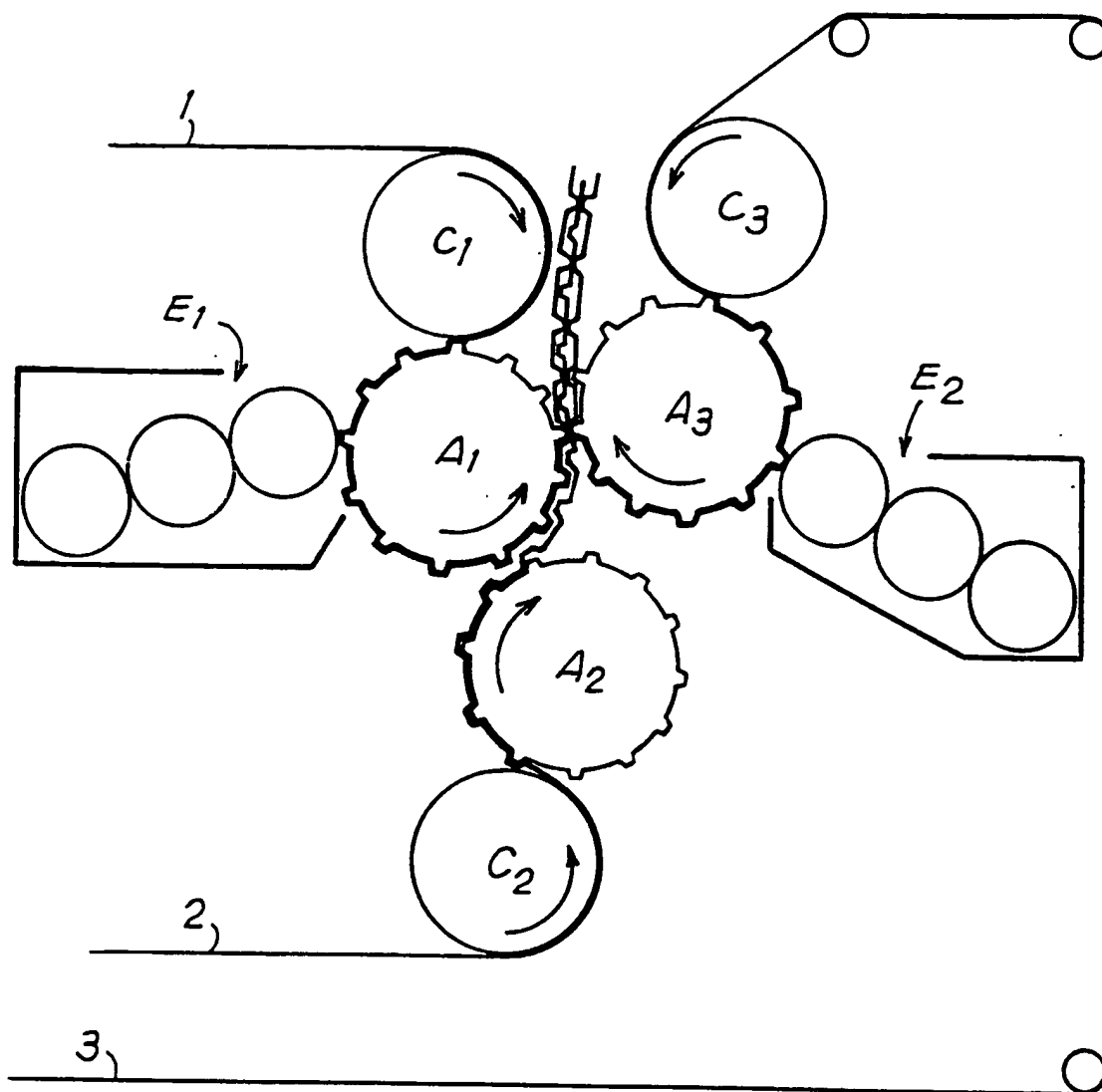
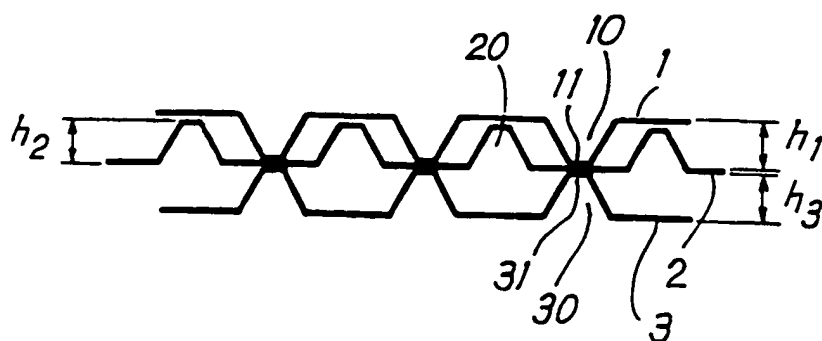


FIG. 1



A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 D21H27/40 B31F1/07

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 D21H B31F B31D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A          | NL,A,8 400 146 (KOCH CONSULTANTS B.V.) 16<br>August 1985<br>see figures            | 1-14                  |
| A          | EP,A,0 264 676 (MIRA LANZA S.P.A.) 27<br>April 1988<br>see the whole document      | 1-14                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 September 1994

Date of mailing of the international search report

10.10.94

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Songy, O

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 94/00852

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| NL-A-8400146                              | 16-08-85            | NONE                       |                     |
| EP-A-0264676                              | 27-04-88            | NONE                       |                     |

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 6 D21H27/40 B31F1/07

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 D21H B31F B31D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-------------|--|-------------------------------|
| A           | NL,A,8 400 146 (KOCH CONSULTANTS B.V.) 16<br>Août 1985<br>voir figures<br>---                  | 1-14                          |
| A           | EP,A,0 264 676 (MIRA LANZA S.P.A.) 27<br>Avril 1988<br>voir le document en entier<br>-----     | 1-14                          |

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

30 Septembre 1994

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

10.10.94

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Songy, O

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux familles de brevets

Internationale No

PCT/FR 94/00852

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| NL-A-8400146                                    | 16-08-85               | AUCUN                                   |                        |
| EP-A-0264676                                    | 27-04-88               | AUCUN                                   |                        |